



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería

Licenciatura en Ciencias Computacionales

Proyecto Base de datos distribuidas para una biblioteca

Sexto semestre, Grupo dos

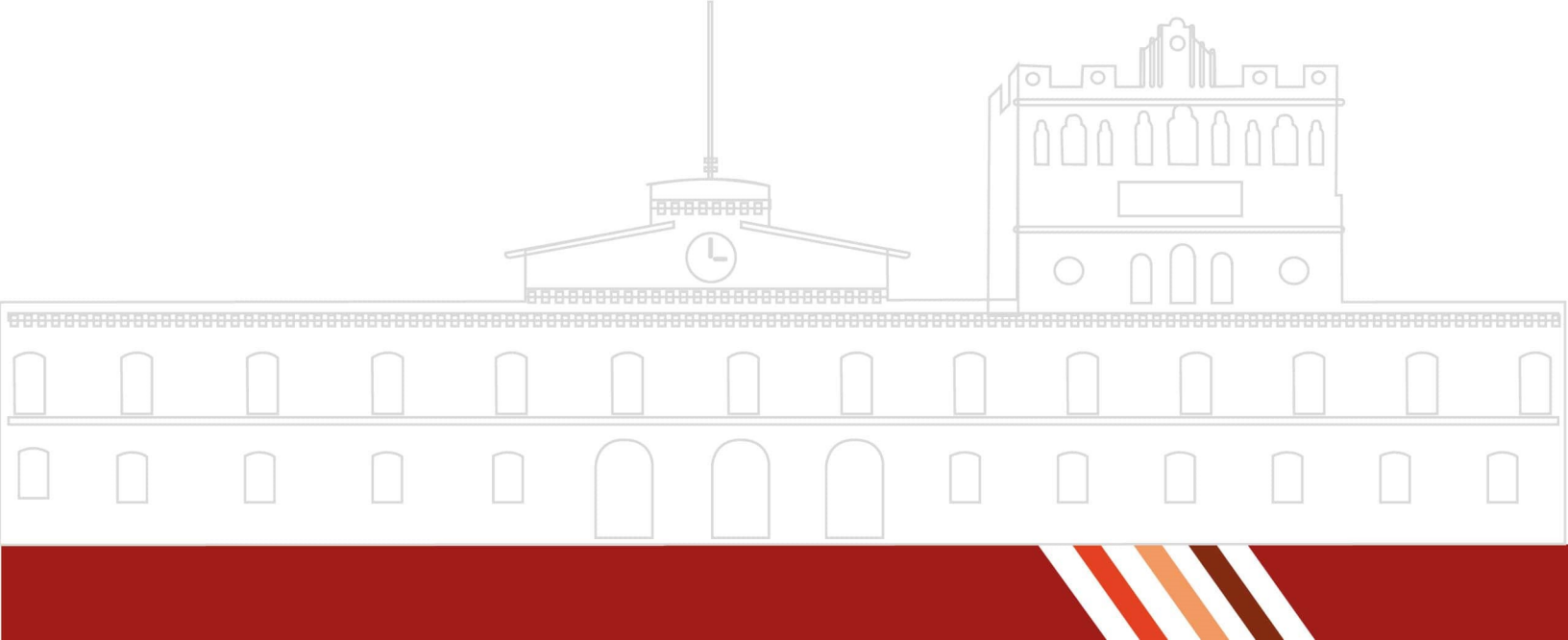
Catedrático: Dr. Eduardo Cornejo Velzquez

Base de datos distribuidas

Equipo:

Juan Carlos Montes Gonzalez

Jennifer Resendiz Isidro



Contents

1	Introducción	3
2	Marco teórico	3
2.1	Requerimientos	4
2.2	Arquitectura general	5
3	Desarrollo	5
3.1	Modelo Entidad - Relación	6
4	SQL	6
4.1	Creación de tablas	6
5	Fragmentación	7
6	Desarrollo	9
7	Interfaces	9
7.1	Biblioteca ICEA	10
7.2	Biblioteca Central	13
8	Herramientas empleadas	16
9	Conclusiones	16
10	Referencias Bibliográficas	16

Introducción

El siguiente proyecto busca diseñar e implementar un sistema de base de datos para una biblioteca universitaria la cual tiene diferentes ubicaciones para cada instituto con sus respectivos libros. El sistema se usará para el manejo de datos, mejorando la eficiencia de los usuarios y clientes de las bibliotecas. Se enfocará en el uso para el administrador, quien podrá manejar los datos de quien solicita el libro, administrar los préstamos como consultas de las fechas en la que se solicita el libro, la fecha que se espera la devolución, penalización por entregas atrasadas, nombre de quien lo solicita y las reservaciones. Permitiendo consultas de información sin ambigüedad al igual que actualizar estos mismos datos de manera simultánea.

Contar con un catálogo que deberá poder actualizarse desde cualquier nodo de forma automática, clasificados por nombre, autor y categoría, teniendo en cuenta que puede existir más de una copia de un mismo libro o diferentes editoriales. Mostrando la ubicación de dicho libro y su disponibilidad dentro de las bibliotecas.

La distribución tendrá fragmentación horizontal por ubicación, se busca que cada nodo opere de manera independiente y a su vez tendremos una vista global que integre a ambos. Tablas como usuarios y/o administradores tendrán réplicas en ambos nodos para mantener consistencia.

Aunque nos enfocaremos más en la eficiencia de la base de datos, el sistema tendrá una capa de interfaz, fácil de leer tomando en cuenta que el administrador recibirá entrenamiento para usarlo.

Marco teórico

Base de datos distribuidas Una base de datos distribuida es un sistema de gestión de bases de datos en el que las bases de datos no están ubicadas en un sistema de servidor común. Las bases de datos pueden almacenarse en varios servidores de datos ubicados en la misma ubicación física, o pueden distribuirse a través de una red de área local o amplia. Las actualizaciones a una base de datos distribuida pueden llevarse a cabo contra una sola base de datos como una unidad de trabajo remota o a través de varias bases de datos como una actualización multisitio.

Fragmentación de Bases de Datos La fragmentación es una técnica de optimización que distribuye las tablas entre otros servidores de bases de datos. Es como el particionamiento en el sentido de que ambos implican la división de los datos en subconjuntos más pequeños. La diferencia es que la fragmentación distribuye estos subconjuntos a diferentes servidores, mientras que el particionamiento los almacena en una sola base de datos. Estos servidores utilizan el mismo motor de base de datos y el mismo tipo de hardware para conseguir un nivel de rendimiento similar para todos los fragmentos.

El objetivo de la fragmentación es lograr una arquitectura de no compartir nada, eliminando los cuellos de botella de procesamiento y los puntos críticos de fallo.

Fragmentación horizontal El escalado horizontal es más flexible. Te permite escalar tu base de datos según sea necesario, añadiendo más servidores a tu sistema. Cada uno de estos servidores proporciona recursos a diferentes fragmentos de la base de datos. Esto distribuye la carga de trabajo y mejora la capacidad del sistema para gestionar más peticiones.

Requerimientos

Book (libro)

- isbn *primary key*
- title *varchar*
- Location *varchar*
- book_status *varchar*

Author (autor)

- id_author *primary key*
- name *varchar*

Category (categoria)

- id_category *primary key*
- category_name *varchar*

Publisher (editorial)

- id_publisher *primary key*
- publisher_name *varchar*

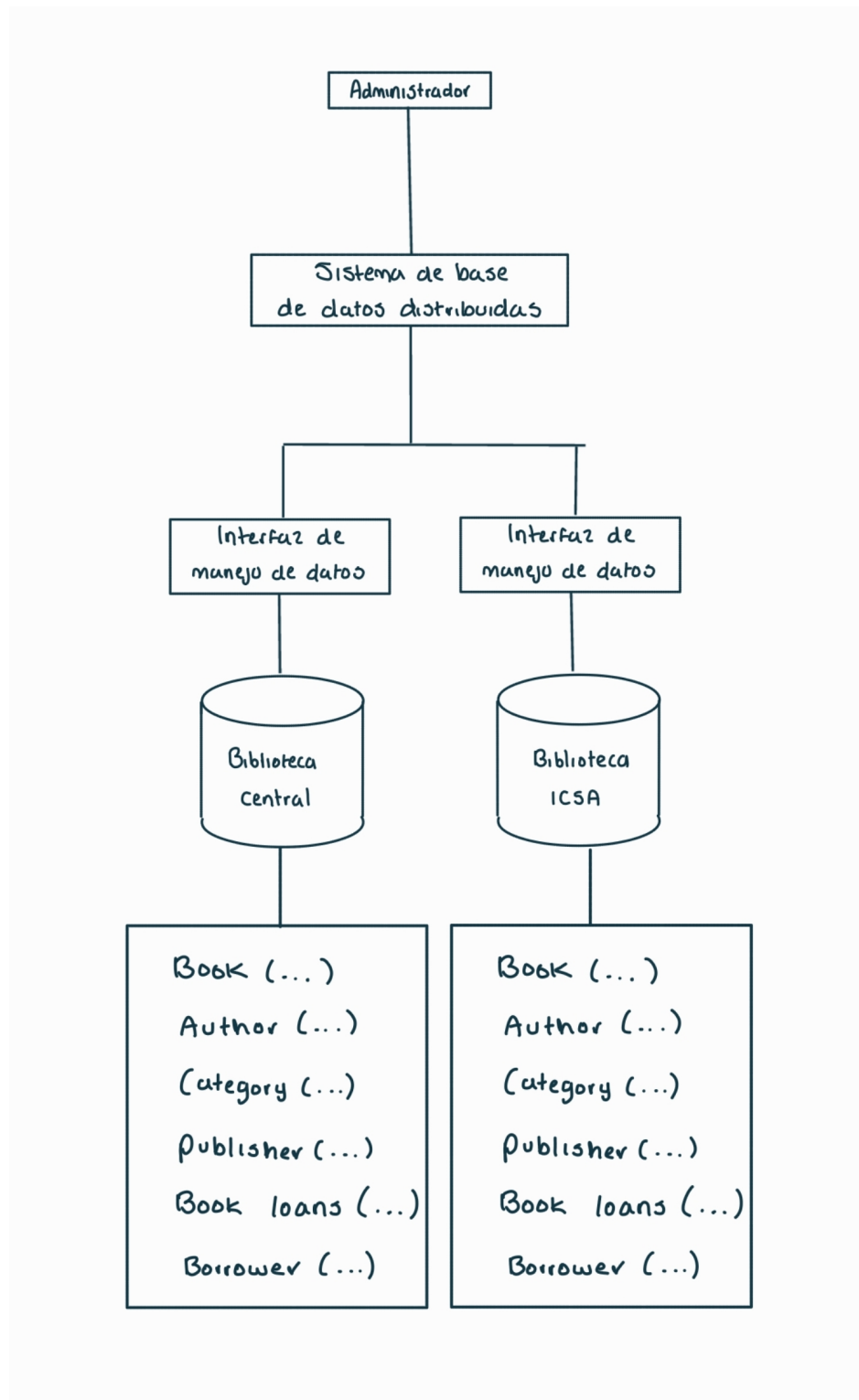
Book Loans (prstamos de libros)

- id_loan *primary key*
- start_date *timestamp*
- end_date *timestamp*
- return_date *timestamp*
- penalty *decimal*
- book_status *varchar*

Borrower (prestatario)

- id_borrower *varchar*
- first_name *varchar*
- last_name *varchar*
- second_lastname *varchar*
- email *varchar*
- phone_number *varchar*
- status *varchar*

Arquitectura general



Desarrollo

Modelo Entidad - Relacin

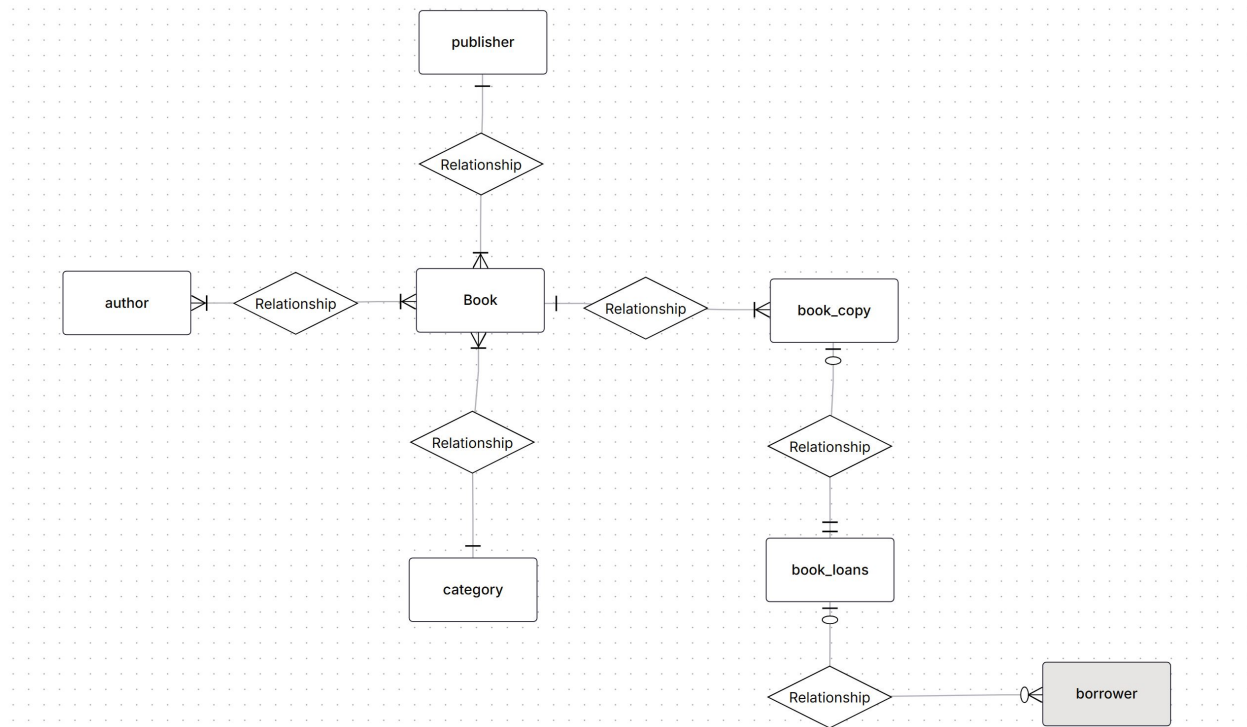


Figure 1: Enter Caption

SQL

Creacin de tablas

Listing 1: Creacin de tablas de la base de datos

```
CREATE TABLE Publisher (  
    id_publisher    VARCHAR(50) PRIMARY KEY,  
    publisher_name  VARCHAR(255) NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE Category (  
    id_category    VARCHAR(50) PRIMARY KEY,  
    category_name  VARCHAR(255) NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE Author (  
    id_author      VARCHAR(50) PRIMARY KEY,  
    name           VARCHAR(255) NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE Book (  
    isbn           VARCHAR(50) PRIMARY KEY,  
    title          VARCHAR(255) NOT NULL,  
    book_status    VARCHAR(50),  
    location       VARCHAR(255),  
    id_publisher   VARCHAR(50),
```

```

        id_category          VARCHAR(50),
        FOREIGN KEY (id_publisher) REFERENCES Publisher(id_publisher),
        FOREIGN KEY (id_category) REFERENCES Category(id_category)
    );

CREATE TABLE Book_Author (
    isbn          VARCHAR(50),
    id_author     VARCHAR(50),
    PRIMARY KEY (isbn, id_author),
    FOREIGN KEY (isbn) REFERENCES Book(isbn),
    FOREIGN KEY (id_author) REFERENCES Author(id_author)
);

CREATE TABLE Borrower (
    id_borrower    VARCHAR(50) PRIMARY KEY,
    first_name     VARCHAR(255) NOT NULL,
    last_name      VARCHAR(255) NOT NULL,
    second_lastname VARCHAR(255),
    email          VARCHAR(255),
    phone_number   VARCHAR(20),
    status         VARCHAR(50)
);

CREATE TABLE Book_Loans (
    id_loan        VARCHAR(50) PRIMARY KEY,
    start_date     TIMESTAMP NOT NULL,
    end_date       TIMESTAMP NOT NULL,
    return_date    TIMESTAMP,
    penalty        DECIMAL(10,2),
    book_status    VARCHAR(50),
    isbn           VARCHAR(50),
    id_borrower    VARCHAR(50),
    FOREIGN KEY (isbn) REFERENCES Book(isbn),
    FOREIGN KEY (id_borrower) REFERENCES Borrower(id_borrower)
);

```

Fragmentacin

Listing 2: Sentencias SQL para fragmentacin horizontal de la biblioteca

```

CREATE DATABASE biblioteca_icea;
USE biblioteca_icea;

-- Tablas generales
CREATE TABLE Publisher (
    id_publisher    VARCHAR(50) PRIMARY KEY,
    publisher_name   VARCHAR(255) NOT NULL
);

CREATE TABLE Category (
    id_category     VARCHAR(50) PRIMARY KEY,
    category_name    VARCHAR(255) NOT NULL
);

CREATE TABLE Author (
    id_author       VARCHAR(50) PRIMARY KEY,
    name            VARCHAR(255) NOT NULL
);

```

```

);

CREATE TABLE Borrower (
    id_borrower    VARCHAR(50) PRIMARY KEY,
    first_name     VARCHAR(255) NOT NULL,
    last_name      VARCHAR(255) NOT NULL,
    second_lastname VARCHAR(255),
    email          VARCHAR(255),
    phone_number   VARCHAR(20),
    status         VARCHAR(50)
);

-- Fragmento ICEA
CREATE TABLE Book_ICEA (
    isbn           VARCHAR(50) PRIMARY KEY,
    title          VARCHAR(255) NOT NULL,
    book_status    VARCHAR(50),
    location       VARCHAR(255),
    id_publisher   VARCHAR(50),
    id_category    VARCHAR(50),
    CHECK (location = 'ICEA'),
    FOREIGN KEY (id_publisher) REFERENCES Publisher(id_publisher),
    FOREIGN KEY (id_category) REFERENCES Category(id_category)
);

-- Fragmento CENTRAL
CREATE TABLE Book_CENTRAL (
    isbn           VARCHAR(50) PRIMARY KEY,
    title          VARCHAR(255) NOT NULL,
    book_status    VARCHAR(50),
    location       VARCHAR(255),
    id_publisher   VARCHAR(50),
    id_category    VARCHAR(50),
    CHECK (location = 'CENTRAL'),
    FOREIGN KEY (id_publisher) REFERENCES Publisher(id_publisher),
    FOREIGN KEY (id_category) REFERENCES Category(id_category)
);

-- Relaciones Autor-Libro en ICEA
CREATE TABLE Book_Author_ICEA (
    isbn           VARCHAR(50),
    id_author      VARCHAR(50),
    PRIMARY KEY (isbn, id_author),
    FOREIGN KEY (isbn) REFERENCES Book_ICEA(isbn),
    FOREIGN KEY (id_author) REFERENCES Author(id_author)
);

-- Relaciones Autor-Libro en CENTRAL
CREATE TABLE Book_Author_CENTRAL (
    isbn           VARCHAR(50),
    id_author      VARCHAR(50),
    PRIMARY KEY (isbn, id_author),
    FOREIGN KEY (isbn) REFERENCES Book_CENTRAL(isbn),
    FOREIGN KEY (id_author) REFERENCES Author(id_author)
);

-- Pr stamos en ICEA
CREATE TABLE Book_Loans_ICEA (
    id_loan        VARCHAR(50) PRIMARY KEY,

```



```

    start_date      VARCHAR(60) NOT NULL,
    end_date        VARCHAR(60) NOT NULL,
    return_date     VARCHAR(60),
    penalty         DECIMAL(10,2),
    book_status     VARCHAR(50),
    isbn            VARCHAR(50),
    id_borrower     VARCHAR(50),
    CHECK (isbn IN (SELECT isbn FROM Book_ICEA)),
    FOREIGN KEY (isbn) REFERENCES Book_ICEA(isbn),
    FOREIGN KEY (id_borrower) REFERENCES Borrower(id_borrower)
);

-- Pr stamos en CENTRAL
CREATE TABLE Book_Loans_CENTRAL (
    id_loan         VARCHAR(50) PRIMARY KEY,
    start_date      VARCHAR(60) NOT NULL,
    end_date        VARCHAR(60) NOT NULL,
    return_date     VARCHAR(60),
    penalty         DECIMAL(10,2),
    book_status     VARCHAR(50),
    isbn            VARCHAR(50),
    id_borrower     VARCHAR(50),
    CHECK (isbn IN (SELECT isbn FROM Book_CENTRAL)),
    FOREIGN KEY (isbn) REFERENCES Book_CENTRAL(isbn),
    FOREIGN KEY (id_borrower) REFERENCES Borrower(id_borrower)
);

```

Desarrollo

En los equipos la conexin remoto debe estar habilitado al igual que el firewall y el antivirus de las computadoras que usamos, generamos un una direccin IP que sera el hostname (la cual cambiaba de direccin dependiendo la conexin a internet que tenamos).

En el equipo remoto (ICEA) obtuvimos una ID/Usuario y una contrasea, para luego usarlo en los equipos y el codigo en visual studio code.

En la IDE de visual studio code, realizamos interfaces con Python y descargamos la libreria de import mysql.connector la cual permiti conectar la base a la interfaz.

Interfaces

Hechos con Python

Biblioteca ICEA

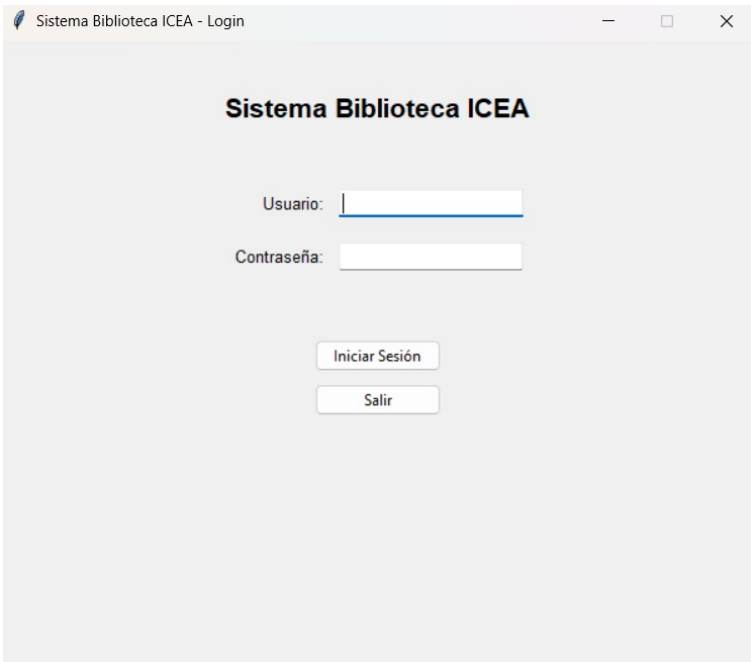


Figure 2: Inicio

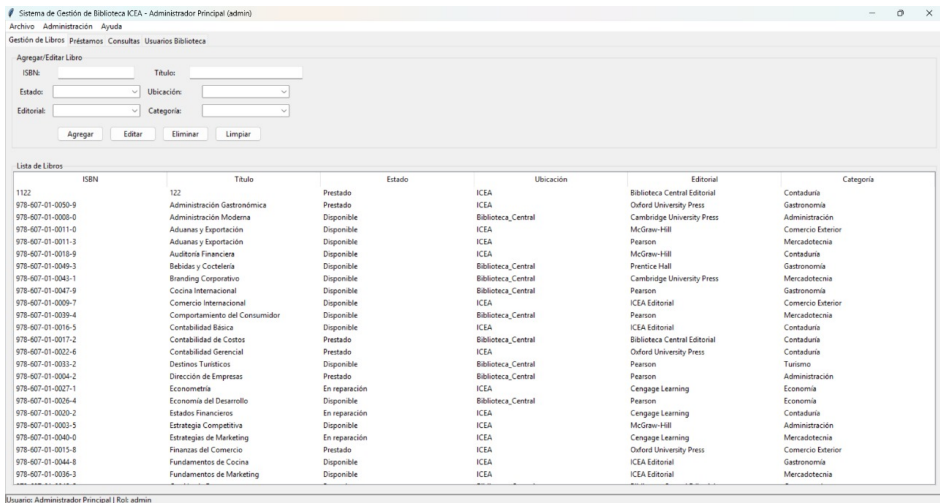


Figure 3: Gestion de libros

Sistema de Gestión de Biblioteca ICEA - Administrador Principal (admin)

Archivo Administración Ayuda

Gestión de Libros Préstamos Consultas Usuarios Biblioteca

Gestionar Préstamo

ID Préstamo: Libro (ISBN):

Usuario: Fecha Inicio: 2025-11-13 18:26:41

Fecha Fin: Estado:

Préstamos Activos

ID	Libro	Usuario	Inicio	Fin	Estado
LOAN050	Administración Gastronomía	Mauricio Palacios	2024-04-24 11:05:00	2024-05-08 11:05:00	Prestado
LOAN047	Cocina Internacional	Silvia Márquez	2024-04-18 15:40:00	2024-05-02 15:40:00	Prestado
LOAN045	Gestión de Restaurantes	Valeria Domínguez	2024-04-14 13:20:00	2024-04-28 13:20:00	Prestado
LOAN042	Marketing de Servicios	Rodrigo Soto	2024-04-08 09:30:00	2024-04-22 09:30:00	Prestado
LOAN040	Estrategias de Marketing	Andrés Pérez	2024-04-04 15:35:00	2024-04-18 15:35:00	Prestado
LOAN037	Marketing Digital	Karla Delgado	2024-03-29 12:05:00	2024-04-12 12:05:00	Prestado
LOAN035	Planificación Turística	Daniela Navarro	2024-03-25 09:45:00	2024-04-08 09:45:00	Prestado
LOAN032	Marketing Turístico	Manuel Santos	2024-03-19 14:20:00	2024-04-02 14:20:00	Prestado
LOAN030	Gestión Turística	Francisco Vázquez	2024-03-15 11:55:00	2024-03-29 11:55:00	Prestado
LOAN027	Econometría	Claudia Moreno	2024-03-09 16:30:00	2024-03-23 16:30:00	Prestado
LOAN025	Macroeconomía	Lucía Juárez	2024-03-05 14:15:00	2024-03-19 14:15:00	Prestado
LOAN022	Contabilidad General	Sergio Aguilar	2024-02-28 10:40:00	2024-03-13 10:40:00	Prestado
LOAN020	Estadística Financiera	Arturo Luna	2024-02-24 16:40:00	2024-03-09 16:40:00	Prestado
LOAN017	Contabilidad de Costos	Carmen Salazar	2024-02-18 13:15:00	2024-03-03 13:15:00	Prestado
LOAN015	Finanzas del Comercio	Gabriela Guerrero	2024-02-14 10:30:00	2024-02-28 10:30:00	Prestado
LOAN012	Logística Internacional	Ricardo Ortiz	2024-02-08 15:30:00	2024-02-22 15:30:00	Prestado
LOAN010	Tratados Comerciales	Diego Reyes	2024-02-03 13:20:00	2024-02-17 13:20:00	Prestado
LOAN007	Gestión del Cambio	Isabel Ramírez	2024-01-25 09:30:00	2024-02-08 09:30:00	Prestado
LOAN005	Teoría Organizacional	Laura González	2024-01-20 15:20:00	2024-02-03 15:20:00	Prestado
LOAN003	Estrategia Competitiva	Ana Hernández	2024-01-15 11:20:00	2024-01-29 11:20:00	Prestado

Usuario: Administrador Principal | Rol: admin

Figure 4: prestamos

Sistema de Gestión de Biblioteca ICEA - Administrador Principal (admin)

Archivo Administración Ayuda

Gestión de Libros Préstamos Consultas Usuarios Biblioteca

ISBN	Título	Ubicación
123456	Juan Carlos	ICEA
978-007-01-0001-1	Principios de Administración	ICEA
978-007-01-0003-5	Estrategia Competitiva	ICEA
978-007-01-0006-6	Liderazgo Efectivo	Biblioteca_Central
978-007-01-0008-0	Administración Moderna	Biblioteca_Central
978-007-01-0009-7	Comercio Internacional	ICEA
978-007-01-0011-0	Aduanas y Exportación	ICEA
978-007-01-0011-3	Aduanas y Exportación	ICEA
978-007-01-0012-7	Logística Internacional	Biblioteca_Central
978-007-01-0014-1	Marketing Internacional	Biblioteca_Central
978-007-01-0016-5	Contabilidad Básica	ICEA
978-007-01-0018-9	Auditoría Financiera	ICEA
978-007-01-0019-6	Impuestos Empresariales	Biblioteca_Central
978-007-01-0021-9	Normas Contables	Biblioteca_Central
978-007-01-0023-3	Principios de Economía	ICEA
978-007-01-0025-7	Macroeconomía	ICEA
978-007-01-0026-4	Economía del Desarrollo	Biblioteca_Central
978-007-01-0028-8	Historia Económica	Biblioteca_Central
978-007-01-0030-1	Gestión Turística	ICEA
978-007-01-0032-5	Marketing Turístico	ICEA
978-007-01-0033-2	Destinos Turísticos	Biblioteca_Central
978-007-01-0035-6	Planificación Turística	Biblioteca_Central
978-007-01-0036-3	Fundamentos de Marketing	ICEA
978-007-01-0038-7	Investigación de Mercados	ICEA
978-007-01-0039-4	Comportamiento del Consumidor	Biblioteca_Central
978-007-01-0041-7	Publicidad y Promoción	Biblioteca_Central

Usuario: Administrador Principal | Rol: admin

Figure 5: Consultas

Sistema de Gestión de Biblioteca ICA - Administrador Principal (admin)

Archivo Administración Ayuda

Gestión de Libros Préstamos Consultas Usuarios Biblioteca

Libros Disponibles

Préstamos Activos

Libros por Categoría

Usuarios con Multas

Categoría	Total Libros
Marketing	10
Administración	8
Contabilidad	8
Comercio Exterior	7
Economía	7
Gastronomía	7
Turismo	6
Finanzas	0
Recursos Humanos	0
Emprendimiento	0

Usuario: Administrador Principal | Rol: admin

Figure 7: Libros por categoria

Sistema de Gestión de Biblioteca ICA - Administrador Principal (admin)

Archivo Administración Ayuda

Gestión de Libros Préstamos Consultas Usuarios Biblioteca

Libros Disponibles

Préstamos Activos

Libros por Categoría

Usuarios con Multas

Nombre	Apellido	Email	Total Multas
Carlos	Rodriguez	carlos.rodriguez@email.com	50.00

Usuario: Administrador Principal | Rol: admin

Figure 6: Usuarios con multas

Sistema de Gestión de Biblioteca ICA - Administrador Principal (admin)

Archivo Administración Ayuda

Gestión de Libros Préstamos Consultas Usuarios Biblioteca

Agregar/Editar Usuario Biblioteca

ID Usuario: Nombre:

Apellido Paterno: Apellido Materno:

Email: Teléfono:

Estado:

Lista de Usuarios Biblioteca

ID	Nombre	Apellidos	Email	Teléfono	Estado
BOR001	Maria	García López	maria.garcia@email.com	555-1001	Activo
BOR002	Carlos	Rodríguez Martínez	carlos.rodriguez@email.com	555-1002	Activo
BOR003	Ana	Hernández Gómez	ana.hernandez@email.com	555-1003	Activo
BOR004	Luis	Martínez Díaz	luis.martinez@email.com	555-1004	Inactivo
BOR005	Laura	González Pérez	laura.gonzalez@email.com	555-1005	Activo
BOR006	Javier	Sánchez Romero	javier.sanchez@email.com	555-1006	Activo
BOR007	Isabel	Ramírez Torres	isabel.ramirez@email.com	555-1007	Activo
BOR008	Miguel	Flores Castro	miguel.flores@email.com	555-1008	Inactivo
BOR009	Elena	Montero Ortega	elena.montero@email.com	555-1009	Activo
BOR010	Diego	Reyes Silva	diego.reyes@email.com	555-1010	Activo
BOR011	Patricia	Cruz Mendoza	patricia.cruz@email.com	555-1011	Activo
BOR012	Ricardo	Ortiz Ríos	ricardo.ortiz@email.com	555-1012	Activo
BOR013	Sofía	Chávez Vega	sofia.chavez@email.com	555-1013	Inactivo
BOR014	Fernando	Medina Campos	fernando.medina@email.com	555-1014	Activo
BOR015	Gabriela	Guerrero Rojas	gabriela.guerrero@email.com	555-1015	Activo
BOR016	Roberto	Paredes Miranda	roberto.paredes@email.com	555-1016	Activo
BOR017	Carmen	Salazar Núñez	carmen.salazar@email.com	555-1017	Activo
BOR018	Oscar	Vargas Mejía	oscar.vargas@email.com	555-1018	Inactivo
BOR019	Adriana	Cortés León	adriana.cortes@email.com	555-1019	Activo
BOR020	Arturo	Luna Espinoza	arturo.luna@email.com	555-1020	Activo
BOR021	Rosa	Méndez Fuentes	rosa.mendez@email.com	555-1021	Activo
BOR022	Sergio	Aguilar Valdez	sergio.aguilar@email.com	555-1022	Activo
BOR023	Teresa	Castillo Ochoa	teresa.castillo@email.com	555-1023	Inactivo

Usuario: Administrador Principal | Rol: admin

Figure 8: Usuarios de biblioteca

Biblioteca Central

Sistema Biblioteca Central - Login

Sistema Biblioteca Central

Usuario:

Contraseña:

Figure 9: Inicio Biblioteca central

Sistema de Gestión de Biblioteca Central - Administrador Principal (admin)

Archivo

Administración

Ayuda

Gestión de LibrosPréstamosConsultasUsuariosBiblioteca

Agregar/Editar Libro

ISBN:

Título:

Estado:

Ubicación:

Editorial:

Categoría:

Agregar

Editar

Eliminar

Limpiar

Lista de Libros

ISBN	Título	Estado	Ubicación	Editorial	Categoría
978-607-02-0015-8	Algoritmos y Estructuras de Datos	Disponible	Biblioteca_Central	ICEA Editorial	Ciencias Computacionales
978-607-02-0093-6	Análisis de Alimentos	Disponible	Biblioteca_Central	McGraw-Hill	Química en Alimentos
978-607-02-0078-3	Análisis Numérico	Prestado	Biblioteca_Central	Biblioteca Central Editorial	Matemáticas Aplicadas
978-607-02-0099-8	Antenas y Propagación	Disponible	Biblioteca_Central	McGraw-Hill	Ingeniería en Telecomunicaciones
978-607-02-0003-5	Arquitectura Sustentable	Disponible	Biblioteca_Central	McGraw-Hill	Arquitectura
978-607-02-0047-9	Automatización de Procesos	Disponible	Biblioteca_Central	Pearson	Control Automático y Robótica
978-607-02-0019-6	Bases de Datos Avanzadas	En reparación	Biblioteca_Central	Springer	Ciencias Computacionales
978-607-02-0008-0	Biología Celular Avanzada	Disponible	Biblioteca_Central	ICEA Editorial	Biología
978-607-02-0012-7	Biología Fundamental	En reparación	Biblioteca_Central	Springer	Biología
978-607-02-0013-4	Biotecnología Aplicada	Disponible	Biblioteca_Central	Elsevier	Biología
978-607-02-0033-2	Cerámicas Avanzadas	Disponible	Biblioteca_Central	Pearson	Ingeniería de Materiales
978-607-02-0030-1	Ciencia de Materiales	Disponible	Biblioteca_Central	ICEA Editorial	Ingeniería de Materiales
978-607-02-0089-9	Cinética Química	Disponible	Biblioteca_Central	Elsevier	Química
978-607-02-0054-7	Circuitos Integrados	Disponible	Biblioteca_Central	Pearson	Ingeniería en Electrónica
978-607-01-0009-7	Comercio Internacional	Disponible	ICEA	ICEA Editorial	Biología
978-607-02-0021-9	Computación Cuántica	Prestado	Biblioteca_Central	Wiley	Ciencias Computacionales
978-607-02-0097-4	Comunicaciones Digitales	Disponible	Biblioteca_Central	ICEA Editorial	Ingeniería en Telecomunicaciones
978-607-02-0101-8	Comunicaciones Móviles	En reparación	Biblioteca_Central	Springer	Ingeniería en Telecomunicaciones
978-607-02-0094-3	Conservación de Alimentos	Disponible	Biblioteca_Central	Pearson	Química en Alimentos
978-607-02-0041-7	Construcción Sustentable	En reparación	Biblioteca_Central	Springer	Ingeniería Civil
978-607-01-0016-5	Contabilidad Básica	Disponible	ICEA	ICEA Editorial	Ciencias Computacionales
978-607-02-0049-3	Control Inteligente	Disponible	Biblioteca_Central	Elsevier	Control Automático y Robótica
978-607-02-0044-8	Control Moderno	Disponible	Biblioteca_Central	ICEA Editorial	Control Automático y Robótica
978-607-02-0034-9	Degradación de Materiales	En reparación	Biblioteca_Central	Springer	Ingeniería de Materiales

Sistema - Administrador Principal | Roll Admin

Figure 10: Gestin de libros Biblioteca Central

Agregar/Editar Libro

ISBN:

1111

Título:

LibroPrueba

Estado:

Prestado

Ubicación:

ICEA

Editorial:

PUB002 - Biblioteca Ce

Categoría:

CAT003 - Contaduría

Agregar

Editar

Eliminar

Limpiar

Figure 11: Podemos ingresar un libro

isbn	title	book_status	location	id_publisher	id_category
1122	122	Prestado	ICEA	PUB002	CAT003
123456	Juan carlos	Disponible	ICEA	PUB002	CAT006
978-607-01-0001-1	Principios de Administración	Disponible	ICEA	PUB001	CAT001
978-607-01-0002-8	Gestión Empresarial	Prestado	Biblioteca_Central	PUB002	CAT001
978-607-01-0003-5	Estrategia Competitiva	Disponible	ICEA	PUB003	CAT001
978-607-01-0004-2	Dirección de Empresas	Prestado	Biblioteca_Central	PUB004	CAT001
978-607-01-0005-9	Teoría Organizacional	En reparación	ICEA	PUB005	CAT001
978-607-01-0006-6	Liderazgo Efectivo	Disponible	Biblioteca_Central	PUB006	CAT001
978-607-01-0007-3	Gestión del Cambio	Prestado	ICEA	PUB007	CAT001
978-607-01-0008-0	Administración Moderna	Disponible	Biblioteca_Central	PUB008	CAT001

Figure 12: Se muestra en la base de datos

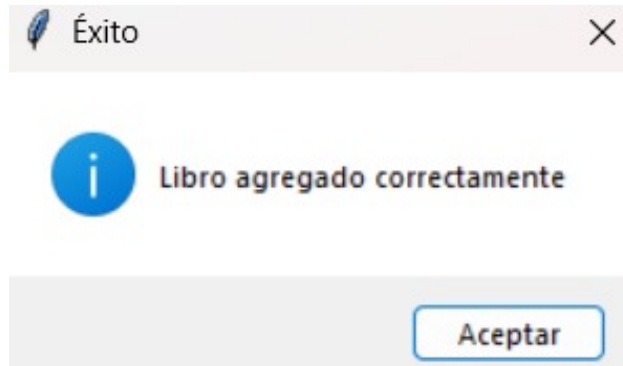


Figure 13: Mensaje de xito

isbn	title	book_status	location	id_publisher	id_category
1111	LibroPrueba	Prestado	ICEA	PUB002	CAT003
1122	122	Prestado	ICEA	PUB002	CAT003
123456	Juan carlos	Disponible	ICEA	PUB002	CAT006
978-607-01-0001-1	Principios de Administración	Disponible	ICEA	PUB001	CAT001
978-607-01-0002-8	Gestión Empresarial	Prestado	Biblioteca_Central	PUB002	CAT001
978-607-01-0003-5	Estrategia Competitiva	Disponible	ICEA	PUB003	CAT001
978-607-01-0004-2	Dirección de Empresas	Prestado	Biblioteca_Central	PUB004	CAT001
978-607-01-0005-9	Teoría Organizacional	En reparación	ICEA	PUB005	CAT001
978-607-01-0006-6	Liderazgo Efectivo	Disponible	Biblioteca_Central	PUB006	CAT001
978-607-01-0007-3	Gestión del Cambio	Prestado	ICEA	PUB007	CAT001

Figure 14: Base de datos actualizado

Herramientas empleadas

MySQL Workbench MySQL Workbench es una herramienta visual unificada para arquitectos, desarrolladores y administradores de bases de datos. Ofrece modelado de datos, desarrollo SQL y herramientas de administracin completas para la configuracin del servidor, la administracin de usuarios, las copias de seguridad y mucho ms. Est disponible para Windows, Linux y macOS.

Python Tinker El paquete tkinter (interfaz Tk) es la interfaz por defecto de Python para el kit de herramientas de GUI Tk. Tanto Tk como tkinter estn disponibles en la mayora de las plataformas Unix, as como en sistemas Windows (Tk en s no es parte de Python, es mantenido por ActiveState).

Visual Studio Code Es un editor de cdigo para programadores gratuito, de cdigo abierto y multi-plataforma. Est desarrollado por Microsoft, una compaa con una dilatada experiencia en la creacin de IDEs (entornos de desarrollo integrados), que ha conseguido plasmar su larga tradicin en el sector para ofrecer una herramienta ligera y prctica que la comunidad ha adoptado en masa.

Conclusiones

Este proyecto nos permiti aplicar mtodos y estrategias aprendidas durante el curso, haciendo una base de datos distribuidas en base a una problemtica real. Dndonos cuenta que es mas difcil de lo que pensbamos y tenamos anticipado, y no solo se deben aplicar conocimientos del curso de Base de datos distribuidas, si no debemos saber aplicar conocimiento de todas las dems.

Referencias Bibliograficas

References

- [1] Arsys. (s. f.). *Qu es Visual Studio Code y cules son sus ventajas?* <https://www.arsys.es/blog/que-es-visual-studio-code-y-cuales-son-sus-ventajas>
- [2] IBM. (s. f.). *Db2 for Linux, UNIX and Windows*. <https://www.ibm.com/docs/es/db2/11.1.0?topic=managers-designing-distributed-databases>
- [3] MySQL. (s. f.). *MySQL Workbench*. <https://www.mysql.com/products/workbench/>
- [4] Ravoof, S. (2023, agosto 23). *Una gua para entender la fragmentacin de las bases de datos*. Kinsta. <https://kinsta.com/es/blog/fragmentacion-de-la-base-de-datos/>
- [5] Python Software Foundation. (s. f.). *tkinter Python interface to Tcl/Tk*. Python Documentation. <https://docs.python.org/es/3/library/tkinter.html>